

IPD
Universität Karlsruhe
AVG, 2. OG
Adenauerring 20a
76131 Karlsruhe

Prof. Dr. Gerhard Goos Zi. 201 Tel. 0721/608-4760
ggoos@ipd.info.uni-karlsruhe.de

Mamdouh Abu-Sakran Zi. 232 Tel. 0721/608-8350
msakran@ipd.info.uni-karlsruhe.de

Übungsblatt: 5

Ausgabe: 16.6. 2004

Besprechung: 23.6. 2004

Aufgabe: 5.1 (C#)

Implementieren Sie zweidimensionale Punkte als Wertobjekte in C#. Bieten Sie Zugriff auf die Koordinaten durch Verwendung von Eigenschaften (engl. properties). Außerdem soll es möglich sein zwei Punktobjekte durch Verwendung des +-Operators zu addieren.

Aufgabe: 5.2 (C#)

Implementieren Sie eine Behälterklasse `MyContainer` durch die man mit einer `foreach`-Schleife iterieren kann. Behälter sollen Daten vom Typ `string` aufnehmen können.

Aufgabe: 5.3 (Ereignisse (Beobachtermuster) in C#)

Implementieren Sie einen Aktienticker in C#, der Aktien verwaltet und bei Änderung des Werts einer Aktie (durch die Methode `ChangeValue(string shortName, decimal newval)` alle registrierten Beobachter informiert. Eine Aktie ist dabei ein strukturiertes Wertobjekt, das das Aktienkürzel (`shortName`), den Firmennamen (`CompanyName`), die URL der Firma und den Wert der Aktie enthält. Implementieren Sie einen konkreten Beobachter, der den Wert einer Aktie ändert und sich über diese Änderung vom Aktienticker benachrichtigen läßt. Realisieren Sie das Beobachtermuster mit C#-Ereignissen (`event`) und Methodenzeigern (`delegates`).

Aufgabe: 5.4 (Unsafe Data)

Implementieren Sie eine Methode, die Zeiger also „unmanaged Code“ verwendet, um den Wert einer lokalen Variable und den Wert eines Attributs eines Objekts zu manipulieren. Was müssen Sie bei der Manipulation von Objektattributen beachten?

Aufgabe: 5.5 (Web-Dienste)

Gegeben sei der in der Vorlesung vorgestellte Web-Dienst mit zusätzlichem Attribut `[SoapRpcService]`

```
<%@ WebService Language="C#" Class="TimeService" %>
using System.Web;
using System.Web.Services;

[SoapRpcService] // Web-Service benutzt das Nachrichtenformat rpc/encoded
public class TimeService : WebService {
    [WebMethod(Description="Returns the current time.")]
    public string GetTime() {
        return System.DateTime.Now.ToLongTimeString();
    }
}
```

- Geben Sie für diesen Web-Dienst eine WSDL-Beschreibung an, die spezifiziert, daß der Dienst mit SOAP im Nachrichtenformat `rpc/encoded` aufgerufen wird.
- Die Klasse `TimeService` wurde um den folgenden Web-Dienst erweitert:

```
[WebMethod(Description="Returns the current server time in a long or short format")]  
public string GetTime2(bool shortForm) {  
    if (shortForm) return DateTime.Now.ToShortTimeString();  
    return this.GetTime();  
}
```

Wie sieht die SOAP-Nachricht im rpc/encoded-Format für den Aufruf von `GetTime2(true)` aus?

- Wie sieht die Antwort auf diesen Aufruf aus?
- Welche Probleme sehen Sie bei Prozeduraufrufen über HTTP?